Le système astronomique des chinois

Autor(en): **Saussure, Léopold de**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **1 (1919)**

PDF erstellt am: **31.07.2021**

Persistenter Link: http://doi.org/10.5169/seals-742133

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

LE SYSTÈME ASTRONOMIQUE DES CHINOIS

PAR

Léopold de SAUSSURE

(Avec 5 fig.).

Introduction.

De toutes les anciennes civilisations, celle de la Chine est la seule qui se soit perpétuée depuis la haute antiquité jusqu'à nos jours, chez un même peuple conservant sa langue, son écriture et son individualité politique. L'empire chinois moderne a derrière lui quarante siècles d'histoire ininterrompue.

Il semble donc que son système astronomique devrait être parfaitement connu puisqu'il est directement accessible aux investigations de la critique occidentale qui dispose de la littérature historique et technique, déjà vingt fois séculaire, de la Chine dite « moderne ». Il n'en est pas ainsi cependant et l'on pourra s'en convaincre en parcourant le chapitre consacré à l'astronomie chinoise par Ginzel dans le grand ouvrage où il a compilé tout ce que l'on croit savoir actuellement sur l'astronomie et la chronologie des civilisations primitives [1]. En comparant ce chapitre avec le présent exposé, le lecteur se rendra facilement

[1] Ginzel, *Handbuch der M. und H. Chronologie*, Berlin, 1906, vol. I. L'erreur de ce savant astronome est explicable ; car un compilateur, si érudit soit-il, ne peut guère s'assimiler un sujet exigeant des connaissances philologiques et historiques très spéciales s'il n'est pas guidé par des exposés synthétiques. Or de tels exposés de l'astronomie chinoise n'existent pas. Les études fragmentaires ou les résumés qui ont été publiés sont disparates et inconciliables. J'ai expliqué dans la revue sinologique *T'oung pao* (Leyde 1907) les causes de cette divergence de vues. En voici les principales : 1° La sinologie se trouve devant une tâche immense dont l'astronomie n'est

compte qu'un des deux est entièrement erroné puisque les traits fondamentaux de l'astronomie chinoise d'après celui-ci sont absents de celui-là, où ils sont remplacés par les traits caractéristiques de l'astronomie gréco-chaldéenne. En outre, dans l'ouvrage de Ginzel il n'est à peu près rien dit de l'astronomie chinoise antique, alors que la compréhension des origines est essentielle pour discerner ce qu'il y a de particulier dans la méthode chinoise, foncièrement identique à toutes les époques jusqu'à l'intervention des Jésuites qui, au XVIIe siècle, lui substituèrent la méthode grecque.

Cette connaissance de l'astronomie antique n'est pas seulement nécessaire pour l'étude des procédés techniques, mais encore pour celle des croyances cosmologiques qui sont à la base de la civilisation chinoise. L'astronomie est, en effet, l'élément primordial de cette civilisation et toutes les idées générales en matière religieuse, philosophique, politique, sociale ou scientifique se sont cristallisées dans le moule fourni par la contemplation du ciel : le pôle, centre immobile trônant au milieu de la région circompolaire ; et les quatre quartiers du firmament qui correspondent aux quatre saisons et plongent alternativement sous l'horizon. Le respect religieux inspiré dès les plus lointaines origines par ce concept quinaire l'a imposé, comme

qu'une branche encore peu explorée. 2° Il est rare que la compétence sinologique et astronomique se trouvent réunies chez un même chercheur. 3° La compétence astronomique ne garantit pas la justesse des vues sur l'évolution des notions primitives. 4° On peut remarquer chez certains missionnaires (Chalmers, Legge, etc.) une répulsion pour les notions indigènes entremêlées de croyances religieuses qu'ils éliminent, pour cette raison, de leurs enquêtes. C'est ainsi que le P. Gaubil au 18e siècle, a passé sous silence la division du ciel chinois en cinq parties. Biot ayant généralisé d'après les seuls documents de Gaubil, ce trait fondamental est absent de ses *Etudes*, comme aussi des travaux postérieurs à l'exception de l'*Uranographie chinoise* de Schlegel. 4° Depuis que les sinologues ont appliqué à l'histoire chinoise les méthodes de la critique scientifique et se sont fait une opinion justifiée de ce qu'a été l'antiquité chinoise, ils sourient à la lecture des dissertations astronomiques où Biot parle des premiers souverains légendaires comme s'il s'agissait d'empereurs modernes ; leur confiance, au contraire, va d'instinct à celui qui, comme le prof. Russel, écarte en quelques mots les « exagérations » antérieures pour leur substituer une interprétation bien plus vraisemblable en apparence mais basée sur une complète méconnaissance du sujet.

une sorte de formule magique exprimant le secret de l'univers. Ce lien commun aux divers modes de la pensée chinoise a créé, dès la plus haute antiquité, le sentiment confus d'un déterminisme physico-moral universel auquel président d'une part l'Etre suprême *(Chang-ti, T'ai-yi)* symbolisé par l'étoile polaire gouvernant les quatre régions du firmament, d'autre part le Fils du Ciel, son vicaire ici-bas, gouvernant les quatre régions de la Terre[1].

C'est précisément cette conception déterministe — d'après laquelle les rites, à base astronomique, accomplis par le Fils du Ciel, jouaient un grand rôle dans le maintien de l'ordre universel — qui sert de *substratum* à la doctrine de Confucius. C'est elle aussi qui a inspiré la théorie des cinq éléments, la chimie de l'antiquité, où quatre éléments périphériques *(eau, feu, bois, métal)* se combinent avec l'élément central *terre*. C'est elle qui a inspiré le traité philosophique *Hong-fan* (12e siècle avant notre ère) où les notions morales et physiques se groupent suivant le schéma quinaire. C'est elle qui inspire la théorie musicale, où quatre notes périphériques se groupent autour de la note centrale. Même lorsque la forme n'est pas quinaire, comme c'est le cas dans la théorie dualistique du *yin* et du *yang*, qui représente la physique de l'antiquité, et comme dans le cycle des douze animaux, la doctrine est toujours d'ordre physico-astronomique[2].

[1] Cette idée fondamentale, justifiée à l'origine parce que les Chinois formaient un noyau civilisé entouré par des barbares, s'est perpétuée à travers toute l'histoire chinoise et a été la cause des conflits diplomatiques avec les nations européennes soulevés aux siècles derniers par le fait que le Fils du Ciel, comme le pape romain, ne pouvait admettre avoir des égaux dans l'univers.

Le terme de Royaume du Milieu dérive également de la même idée, la Chine jouant sur la terre le même rôle que la région circompolaire dans le ciel. La langue chinoise n'a pas d'autre terme pour désigner l'Empire que celui de *T'ien-hia* le Dessous du ciel. Quant aux expressions de « Célestes » et de « Céleste-empire » qu'on attribue, même officiellement, aux Chinois, ce ne sont que des déformations créées par les Européens. (Cf. *La Chine et les puissances occidentales* dans le *Globe* de janvier 1895 et *La conception impériale en Chine, Revue scientifique* du 19 janvier 1895.

[2] Ce caractère cosmologique et astronomique des croyances chinoises n'a pas été compris par les sinologues, précisément parce que les principes de l'astronomie chinoise ne leur ont pas été exposés. Dans son petit

Il est donc difficile de traiter de l'astronomie chinoise, comme on le ferait d'une science occidentale purement objective, sans mentionner, tout au moins, sa liaison intime avec les croyances philosophiques dont elle est solidaire. Comme, d'autre part, cette doctrine remonte à une époque très antique sur laquelle on n'a que des renseignements fragmentaires, il est indispensable d'indiquer de quelle manière il a été possible de reconstituer l'origine du système et son évolution.

* * *

La Chine primitive était confinée dans le bassin inférieur du fleuve Jaune. Les traditions nous représentent d'abord une série de souverains, les uns mythiques, puis les autres légendaires, qui auraient régné environ du 27e au 21e siècles avant notre ère. On ne connaissait pas encore les métaux, sauf l'or, et l'on se servait d'instruments en pierre polie (jade et silex)[1]. Chose remarquable, que confirment les données astronomiques, c'est à cette époque reculée que les annales postérieures placent la création de l'astronomie et du calendrier. Ces souverains légendaires, surtout *Houang ti* et *Yao* sont représentés comme les fondateurs de l'astronomie. Cette science était considérée déjà comme la base du pouvoir impérial. Mettre d'accord les nombres de la Terre avec les nombres du Ciel était le premier devoir du Fils du Ciel.

traité des religions chinoises Giles ne mentionne même pas la religion astronomique de l'antiquité. Dans sa traduction de l'historien *Sseu-ma Ts'ien*, Ed. Chavannes considère le culte de *T'ai yi* comme une création de la raison abstraite (sous les *Han*) sans se douter que *T'ai yi* est l'étoile polaire de l'antiquité. Ce même savant (le meilleur sinologue de notre temps) a cru que la théorie des cinq éléments et le cycle des animaux étaient d'origine turque et peu ancienne. M. Courant a traité de la musique chinoise sans soupçonner le caractère cosmologique de sa théorie quinaire. De même Forke dans son étude sur les cinq éléments. Aucun sinologue n'a compris le lien général qui motive les correspondances de ces diverses théories. Lorsque les croyances cosmologiques et déterministes de la haute antiquité cesseront d'être méconnues, on s'apercevra que l'étude de la pensée de Confucius est à reprendre sous un jour nouveau.

[1] Etat de civilisation analogue à celui des Aztèques qui avaient aussi un calendrier très remarquable tout en étant restés à l'âge de la pierre polie (obsidienne, etc.).

Viennent ensuite les deux premières dynasties, qui règnent chacune environ cinq siècles. Il n'est plus alors question d'empereurs astronomes, mais la charge de grand astronome est exercée par un haut dignitaire. Epoque du bronze.

Au 11e siècle commence la dynastie des *Tcheou,* qui règne 800 ans, au cours de laquelle le pouvoir central s'affaiblit et ne reste plus que nominal. Comme dans l'Allemagne du moyen âge, l'Empire est divisé en une multitude de fiefs, grands et petits, lés grands absorbant progressivement les petits. Comme en Allemagne, les vassaux les plus puissants sont ceux qui ont la garde des Marches de la frontière parce qu'ils soumettent, colonisent et civilisent les régions barbares circonvoisines. Simples barons ou vicomtes dans l'Empire, ils sont rois dans leurs possessions. La lutte s'établit entre eux pour l'hégémonie et finalement c'est *Ts'in* qui triomphe, fonde la 4e dynastie et rétablit l'unité impériale en détruisant la féodalité.

Sous la longue dynastie des *Tcheou* apparaît Confucius qui déplore le relâchement de l'autorité impériale et des règles de l'antiquité. Il modernise et développe la littérature en révisant les anciens livres canoniques et en livrant pour la première fois un livre d'histoire à la publicité, ce qui suscite de nombreux commentaires fourmillant d'anecdotes où se trouvent aussi d'intéressants détails astronomiques. Cette période est pour les Chinois celle de l'antiquité classique, car elle est à la fois ancienne et bien connue. Le fer succède au bronze. L'astronomie, qui est une fonction de l'Etat, décline avec l'affaiblissement du pouvoir central. Mais l'économie publique se développe; elle présage l'ère moderne qui s'ouvrira dès la fin des luttes féodales.

En fondant le Nouvel-Empire, le prince de *Ts'in* veut effacer ce qui reste encore de l'esprit féodal et pour cela il ordonne la destruction totale de la littérature classique, rempart de l'ancien ritualisme, n'épargnant que les livres techniques d'astrologie, de médecine, etc. Ce radicalisme amène la chute de sa dynastie dès la deuxième génération.

Après une période de troubles apparaît la dynastie des *Han,* la première qui soit d'origine plébéienne; elle inaugure l'ère moderne de la Chine. Ses premiers souverains rétablissent l'ordre, puis s'occupent de recueillir tout ce qui subsiste de l'an-

tiquité. Un siècle avant J.-C., l'empereur *Wou* recule les limites de l'Empire jusqu'au Turkestan et au Tonkin et prend contact avec l'influence grecque en Bactriane. Son grand astrologue *Sseu-ma Ts'ien* écrit la première histoire encyclopédique de la Chine (dont trois chapitres astronomiques). Bientôt après, l'invention du papier, de l'encre et du pinceau (on écrivait auparavant sur bois avec un stylet et du vernis), donne un grand développement à la littérature. On discute les données astronomiques de l'antiquité et depuis lors les encyclopédies historiques de chaque dynastie indiquent en détail les progrès de la science.

L'incendie des livres ordonnée par *Ts'in* ne pouvait naturellement pas annihiler l'ancienne littérature, mais il fit disparaître beaucoup d'ouvrages secondaires. Les livres astrologiques, qui avaient été épargnés, sont intercalés par fragments dans les traités nouveaux, mais ne sont pas parvenus à nous en entier. La littérature classique et ses commentaires contiennent des renseignements épars. Quant au système astronomique il subsiste naturellement par la continuité professionnelle et se trouve d'ailleurs exposé dans les chapitres des nouveaux traités reproduits d'ouvrages anciens. C'est la méthode chinoise: l'œuvre immense de l'historien *Sseu-ma Ts'ien* est une juxtaposition d'anciens documents et quand, par exception, l'auteur prend la parole, il ne manque pas de le spécifier: « Le duc grand astrologue dit... »

* * *

L'histoire de l'astronomie chinoise se compose ainsi, comme l'histoire générale de la Chine, de deux périodes, l'ancienne et la moderne, séparée par l'incendie des livres.

Dans l'ère moderne le service astronomique officiel est réorganisé. Bientôt apparaissent les premiers instruments gradués en laiton, les découvertes se succèdent et la méthode devient à peu près scientifique sans cependant approcher jamais de la clarté du raisonnement grec.

Dans l'ère ancienne, l'astronomie a surtout une importance métaphysique, politique, rituelle et sociale, en faisant du souverain le Vicaire du ciel sur la terre, chargé de maintenir ici bas l'ordre et la régularité des choses célestes, notamment en pro-

mulguant le calendrier. D'après la tradition, cette science des « rois sages » est fondée dès la haute antiquité, antérieurement à la première dynastie. L'analyse astronomique montre, en effet, comme nous allons le voir, que cette période créatrice des environs du 24e siècle a dépassé en ingéniosité et en précision tout ce qui a été fait dans le reste de l'ère ancienne; et que c'est à elle que remontent les diverses institutions dont l'ensemble forme le système symétrique et bien coordonné de l'astronomie antique.

I. Description du système.

Le système astronomique de la Chine ancienne, qui s'est perpétué sans modification essentielle dans l'ère moderne, apparaît pour la première fois, d'une manière synthétique, dans le Traité

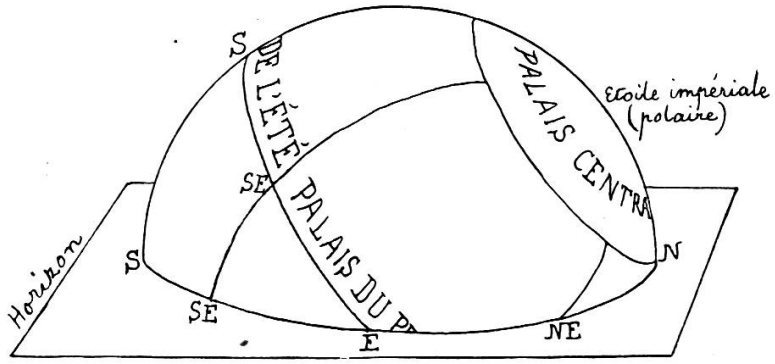

Fig. 4. — Sphère céleste chinoise.

des *Gouverneurs du ciel,* faisant partie des *Mémoires historiques* de *Sseu-ma Ts'ien* et compilé, à la fin du IIe siècle avant J.-C., d'après les traités antérieurs de la dynastie *Tcheou.*

Les palais célestes. — Le ciel est divisé en cinq régions appelées *palais.* D'abord le *palais central* comprenant la calotte circompolaire[1] et quatre palais équatoriaux, correspondant aux quatre saisons.

[1] On appelle calotte circompolaire la région centrale du firmament qui reste constamment au-dessus de l'horizon. Son rayon est donc égal à la latitude et comme la Chine primitive se trouvait sous le 36e parallèle, le *palais central* du ciel chinois avait environ 72 degrés de diamètre. Voyez la fig. 4.

Le caractère équatorial, et non écliptique, de ces palais résulte déjà du fait que ce système de division est basé sur le pôle. L'équateur est en effet la jante de la roue dont le pôle est le moyeu. Le pôle étant l'élément fondamental dans la conception chinoise du ciel, il s'en suit que, pour elle, le « *Contour du ciel* » signifie l'équateur[1]. Ce caractère équatorial de la méthode chinoise se manifeste, comme nous le verrons, dès la haute antiquité[2] et se perpétue jusqu'à l'intervention des Jésuites, au XVIIe siècle, lesquels entrèrent en faveur en dénonçant à l'empereur de prétendues erreurs dans le calendrier, provenant de ce qu'ils interprétaient comme écliptique ce que la méthode chinoise considère dans le sens équatorial.

Il n'y a d'ailleurs pas de raison pour qu'une astronomie primitive soit nécessairement écliptique. Car le concept équatorial, basé sur la régularité symétrique du trajet des étoiles dans la révolution diurne, normalement au plan vertical passant par l'étoile polaire, est d'ordre plus concret que la notion d'un cercle oblique fondé sur l'observation de la course annuelle des astres mobiles. La régularité de la révolution diurne s'impose au respect des primitifs comme une manifestation de l'ordre de la nature, auquel il convient de se conformer pour bénéficier de sa

[1] Dans l'ère moderne l'équateur s'appelle la *Voie rouge* et l'écliptique la *Voie jaune* mais ces termes ne se trouvent pas dans la littérature antique. Dans les documents provenant de la dynastie *Tcheou*, non seulement l'écliptique n'est pas nommé, mais on n'y trouve pas l'idée du cercle oblique. Même dans l'ère moderne l'écliptique n'a pas sa graduation propre ; il est divisé par les cercles de déclinaison des dodécatémories équatoriales. Lorsque les astronomes chinois au IIe siècle de notre ère, découvrirent la loi de précession, ils la conçurent d'emblée comme équatoriale, ne pouvant imaginer que le centre d'un mouvement céleste ne fût pas le pôle.

Les astronomes occidentaux (tels que Chalmers et Ginzel) qui ont écrit sur l'astronomie chinoise sans avoir étudié Biot et Gaubil ont subi une prévention, analogue mais inverse, qui montre à quel point nous sommes imbus de la tradition grecque : ils lui ont attribué le caractère écliptique, non pas explicitement et après avoir examiné les deux alternatives en présence, mais tacitement et comme si celà allait de soi.

Le goût de la symétrie, qui est une caractéristique du génie chinois (et qui se manifeste notamment dans son art, opposé en celà à celui du Japon), est évidemment en rapport avec le caractère équatorial de l'astronomie, sans qu'on puisse dire s'il en est la cause ou l'effet.

[2] Celà est déjà rendu évident par le diagramme équatorial des *sieou* (fig. 6) bien plus symétrique que la projection écliptique.

vertu. C'est pour cette raison que les anciens pharaons faisaient orienter exactement leurs pyramides funéraires et que le plan des palais chinois était soumis à la même règle.

Les quatre palais équatoriaux sont subdivisés en douze dodécatémories et en vingt-huit *sieou,* chaque palais contenant trois dodécatémories et sept *sieou*. La dodécadémorie centrale comprend trois *sieou* et chacune des deux autres en contient deux [1].

DIVISIONS ÉQUATORIALES.

Palais	Dodécatémories	Sieou	Numéros
Hiver (N)	Sing-ki	Teou + Nieou	8, 9
	Hiuan-hiao	Niu + Hiu + Wei	10,11,12
	Tsiu-tseu	Che + Pi	13,14
Automne (W)	Hiang-leou	K'ouei + Leou	15,16
	Ta-leang	Wei + Mao + Pi	17,18,19
	Che-tch'en	Tsouei + Tsan	20,21
Eté (S)	Chouen-cheou	Tsing + Kouei	22,23
	Chouen-ho	Lieou + Sing + Tchang	24,25,26
	Chouen-wei	Yi + Tchen	27,28
Printemps (E)	Cheou-sing	Kio + K'ang	1, 2
	Ta-ho	Ti + Fang + Sin	3, 4, 5
	Si-mou	Wei + Ki	6, 7

Correspondance des Palais célestes avec les saisons et les points cardinaux de l'horizon. — La principale caractéristique du système chinois, c'est qu'il n'est pas seulement astronomique mais cosmologique et qu'il réunit dans une même formule la conception unitaire et déterministe de l'antiquité chinoise. La question des origines de ce système devant être examinée plus loin, nous nous bornons à sa description tel qu'il apparaît au début de l'ère moderne.

[1] On retrouve ici le goût des Chinois pour la symétrie. Comme d'autre part les *sieou* sont très inégaux (variant de 3 à 30 degrés) il s'en suit que ces groupes de deux ou trois *sieou* sont aussi très inégaux entr'eux. Ces dodécatémories inégales n'ont qu'une valeur astrologique, mais elles sont vraisemblablement la survivance d'un système primitif de douze mansions lunaires ayant servi à localiser le plein de la lune (fig. 6).

1° Dans le système astronomique et calendérique des Chinois, les solstices et équinoxes ne marquent pas le début mais le *milieu* des saisons, manifestation très antique du besoin de symétrie des Chinois [1].

2° Les quatre quartiers équatoriaux du ciel sont mis en rapport avec les quatre saisons, ce qui est facile à concevoir puisque ces quatre quartiers ont été établis, à l'origine, d'après la situation du firmament au cours des saisons.

3° Ces quatre palais sidéraux sont mis en rapport avec les points cardinaux de l'horizon, d'après une association d'idées physico-astronomique. L'hiver, saison du froid, est assimilée au Nord, d'où souffle le vent froid; tandis que l'été est assimilé au Sud d'où vient la chaleur.

4° Le firmament n'accomplit pas seulement une révolution annuelle, mais encore une révolution diurne. Or le système chinois, essentiellement unificateur et symétrique, assimile intimément la révolution diurne à la révolution annuelle en leur appliquant la même notation (de même que nos astronomes divisent indifféremment l'équateur en 360 degrés ou en 24 heures). Et cette notation, qui date de la haute antiquité, s'étend également à la révolution azimutale : de telle sorte que les divisions de l'horizon, de l'année et de la journée sont exprimées par les mêmes séries de signes qui constituent le plus ancien système d'unification métrique et la plus ancienne conception synthétique des lois de la nature (voir le tableau ci-dessous).

La théorie dualistique du Yin et du Yang. Les anciens Chinois ont conçu l'évolution des phénomènes physiques et physiologiques sous la forme de deux principes antithétiques, l'un actif *Yang*, l'autre passif *Yin*. Le premier chaud et sec, le deuxième froid et humide. L'un est mâle, l'autre est femelle.

Ces deux principes deviennent alternativement prépondérants dans la révolution diurne et annuelle et sont représentés

[1] Les saisons de notre calendrier sont basées sur la météorologie : le froid intense et la plus forte chaleur se produisent environ un mois et demi après le solstice, c'est-à-dire au milieu de nos saisons d'origine gréco-romaine. Mais l'astronomie étant, en Chine, la considération fondamentale, les solstices et équinoxes marquent le *milieu* de chaque saison.

par les symboles suivants, appelés trigrammes de *Fou-hi,* du nom du plus ancien des souverains mythiques, auquel les Chinois en attribuent l'invention.

On voit que, d'après cette théorie, le zéro de la révolution annuelle est au solstice d'hiver (et non pas à l'équinoxe vernal comme dans notre méthode grecque); le zéro de la révolution diurne est à minuit (et non pas à midi comme dans notre système astronomique). Le zéro absolu est donc au solstice d'hiver se produisant à minuit. Et les astronomes chinois se sont représenté qu'à l'origine des temps les astres mobiles sont partis simultanément du méridien inférieur, au solstice d'hiver à minuit; ils ont cherché, d'après la durée de leur révolution respective, à calculer la date de ce point de départ.

Tableau d'équivalence.

montrant la division en 8 et 12 parties des *révolutions annuelle, diurne et azimutale.*

Trigram.	Horizon	Signes	Journée	Année	Dualisme
☷	N	子	Minuit	Solstice d'hiver	Max. du *Yin*
☶	NE	丑 寅	2h 3h 4h	Début du printemps	
☳	E	卯	6h 6h	Equinoxe du printemps	Egalité
☴	SE	辰 巳	8h 9h 10h	Début de l'été	
☲	S	午	Midi	Solstice d'été	Maximum du *Yang*
☵	SW	未 申	14h 15h 16h	Début de l'automne	
☱	W	酉	18h 18h	Equinoxe d'automne	Egalité
☰	NW	戌 亥	20h 21h 22h	Début de l'hiver	

Les Chinois concevant l'astronomie comme une fonction de l'Etat et la capitale du Fils du Ciel comme le centre du monde, le point d'origine des mouvements célestes est pour eux le méri-

dien du palais impérial [1]. Le zéro absolu est donc le solstice d'hiver se produisant à minuit, le soleil, la lune et les cinq planètes se trouvant en conjonction au méridien inférieur de la capitale.

Interversion des palais équinoxiaux. — Plaçons-nous par la pensée au solstice d'hiver à minuit. A cet instant le centre du palais de l'été se trouve devant nous, au Sud, passant au méridien supérieur, d'où son nom de *palais méridional*, tandis que derrière nous, sous terre, au Nord, le palais de l'hiver, invisible, passe au méridien inférieur, d'où son nom de *palais septentrional;* ces appellations étant corroborées par le fait que l'été est associé au *yang*, donc au Sud, l'hiver au *yin*, donc au Nord.

Mais lorsqu'il s'agit de dénommer les palais équinoxiaux, une difficulté surgit qui menace la belle ordonnance du système. Le soleil, dans sa révolution annuelle, marche en sens inverse de son mouvement diurne. Quand donc le *palais de l'été* se trouve au méridien devant nous, celui où séjourne le soleil au printemps ne se trouve pas à l'est mais à l'occident et celui où il séjourne en automne ne se trouve pas à l'ouest mais au levant. Les Chinois n'ont pas tenu compte de cette considération et ils appellent *palais du printemps* celui qui est à l'Est, palais de l'automne celui qui est à l'Ouest. De cette manière la concordance est établie entre les révolutions annuelle, diurne et azimutale :

N	*Nuit*	*Hiver*
E	*Matin*	*Printemps*
S	*Jour*	*Eté*
W	*Soir*	*Automne*

Les Chinois appellent donc Palais du Printemps celui où se trouve le soleil en automne et Palais de l'Automne celui où il se trouve au printemps. Ce n'est pas là une anomalie purement conventionnelle : le zodiaque lunaire, nous allons le voir, en fournit l'explication [2].

[1] Le méridien, en chinois, s'appelle *ti tchong* « milieu de la terre » ce qui peut s'entendre au sens local et au sens universel. Dans l'antiquité il n'existait qu'un seul observatoire, celui de l'empereur, situé rituellement dans un angle de l'enceinte du palais (la Tour des Mathématiques). Le méridien de cet observatoire était donc censé diviser l'univers en deux moitiés.

[2] Sur le zodiaque lunaire, voyez les *Archives* d'avril 1919. — Les auteurs

Digression sur la période primitive et sur l'apparition de la méthode tropique. — A l'époque où, dans un passé reculé, le système astronomique chinois était basé sur le zodiaque lunaire, la révolution sidérale annuelle était mise en rapport — comme

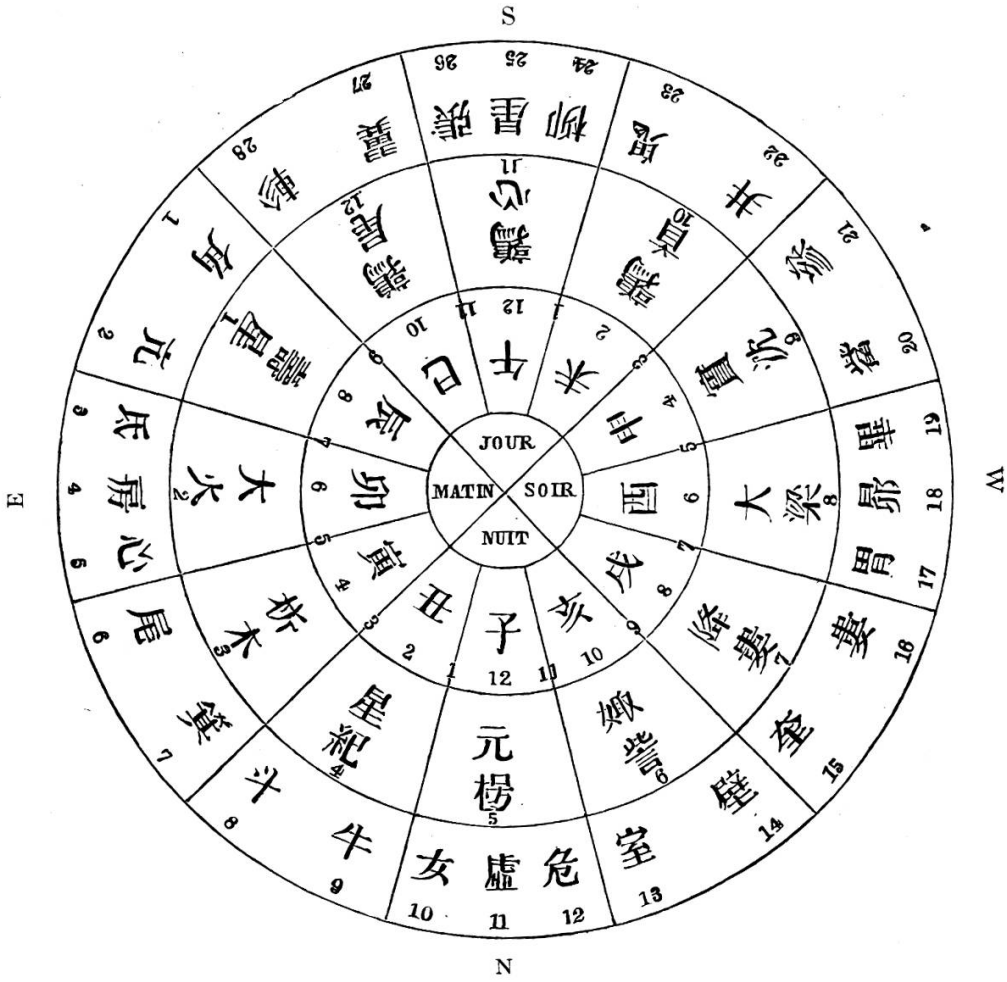

Fig. 5. — Schéma chinois des divisions équatoriales.

c'est le cas dans l'Inde — avec les douze mois de l'année, par le fait que chaque mois correspondait à la région du ciel où se

qui ont écrit sur l'astronomie chinoise n'ont pas mentionné la division, cependant fondamentale, du ciel en palais célestes. Chalmers, en a dit quelques mots et tourne en dérision leur interversion où il voit une inconséquence des Chinois : « This discrepancy, however, does not seem to trouble their mind at all and we may safely leave it unexplained ». Seul, le sinologue hollandais Schlegel s'est passionné pour cette question qn'il a cru résoudre en soutenant que le système chinois s'était constitué à l'époque où, par suite de la révolution du pôle (il y a 17 000 ans), la situation sidéro-solaire

produit la pleine lune, c'est-à-dire à la région du ciel diamétralement opposée au lieu du soleil. A cette époque, comme dans l'Inde, le système uranographique était donc continu et par opposition. Les astérismes chinois correspondaient aux divers

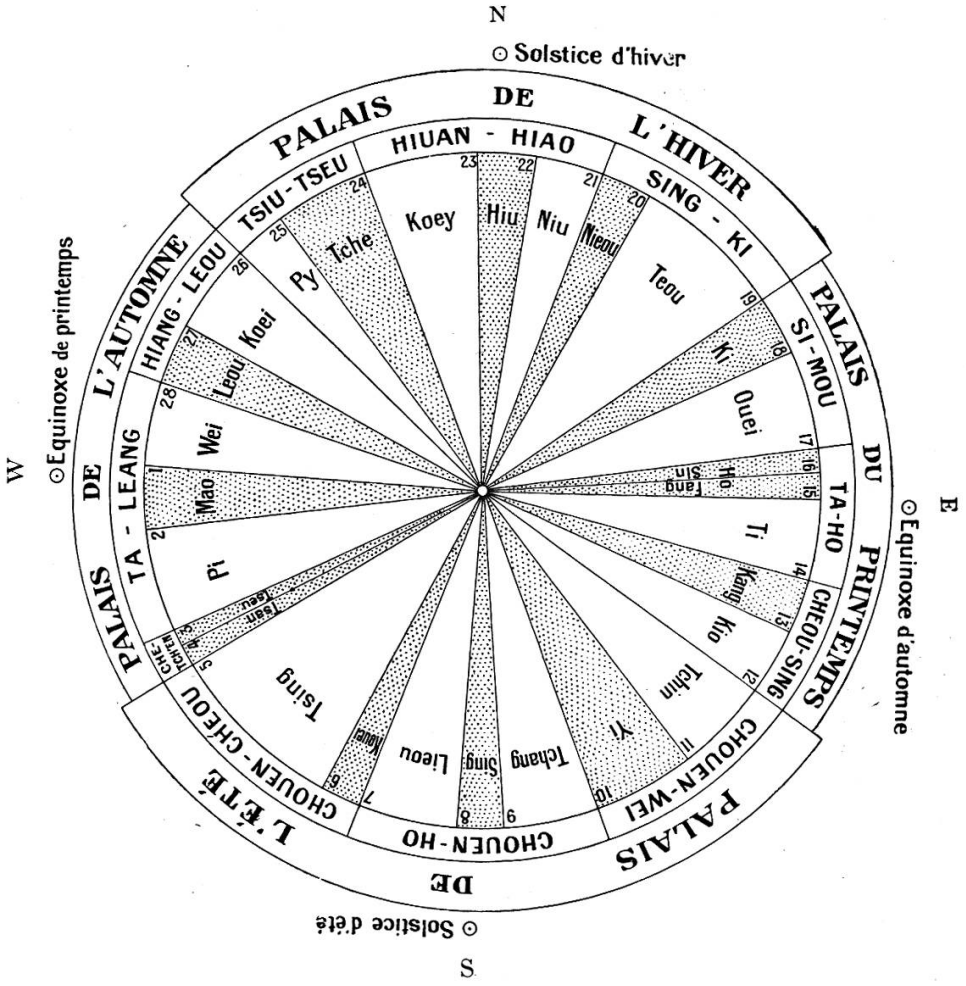

Fig. 6. — Projections des divisions sidérales sur l'équateur du 24me siècle.

mois de l'année d'après leurs levers acronyques, chaque mois (aussi bien en hiver et en été qu'au printemps et en automne)

était intervertie et où les constellations du *palais oriental* se levaient héliaquement au printemps. Cette hypothèse, basée sur des raisonnements fantastisques, a eu le mérite d'inciter son inventeur à écrire son remarquable ouvrage sur l'*Uranographie chinoise* où l'on peut constater que, même dans l'ère moderne, la succession des astérismes chinois continue à rester astrologiquement en rapport mois par mois avec les événements de l'année, cela dans l'ordre discontinu des palais célestes et conformément à l'état du ciel tel qu'il existait lors de la création de ces palais.

étant marqué par le lever successif d'une constellation à l'opposé du soleil couchant. Et le début de l'année était repéré, comme nous l'avons vu dans le précédent article sur le zodiaque lunaire, par le lever acronyque de l'*Epi de la Vierge,* probablement contrôlé par le fait que la dernière pleine lune de l'année était celle qui avait lieu à droite de cette belle étoile écliptique, tandis que la pleine lune se produisant à sa gauche était la première de la nouvelle année.

Dans cette période primitive, où le calendrier était basé sur des repères sidéraux, il ne saurait être question de solstices et d'équinoxes; car l'emploi des repères sidéraux, si imparfaits, provient précisément de ce qu'on ne conçoit pas encore les phases tropiques. Aussitôt que l'on s'avise d'observer la longueur de l'ombre pour déterminer son maximum, fût-ce avec une erreur de plusieurs jours, on entre dans une nouvelle phase, celle de l'astronomie et du calendrier tropiques. Cette phase qui, pour les Grecs, ne commence qu'avec l'école d'Alexandrie, est marquée, dès la haute antiquité chinoise, par deux documents : les trigrammes de *Fou-hi* et le texte du *Yao-tien* qui définissent l'année tropique avec une incomparable précision [1].

Dorénavant, et pendant quarante siècles, le calendrier chinois reste basé sur la date du solstice d'hiver. Toutefois, les traditions uranographiques qui associaient la succession des levers acronyques d'étoiles aux évènements de la vie agricole n'allaient pas, à cause de cette réforme, disparaître radicalement. Elles subsistèrent, mais elles ne furent maintenues que dans les deux quartiers du ciel correspondant aux saisons équinoxiales (printemps et automne) tandis que l'avènement de l'astronomie tropique les fit supprimer dans les deux quartiers solsticiaux (hiver et été). Un compromis (tout-à-fait conforme au génie chinois et dont j'ai montré d'autres exemples analogues) s'établit entre l'ancien système et le nouveau, entre l'ancienne méthode lunaire et la nouvelle méthode solaire. Ce compromis était d'ailleurs imposé par la force des choses : on ne pouvait pas continuer à associer à l'été la région du ciel où on observait le solstice d'hiver et d'autre

[1] Ce texte sera étudié plus loin. Sur la distinction des phases primitives, voyez Prolégomènes d'astronomie primitive comparée, *Arch. Ph. et Nat., Juin 1907.*

part il semblait impossible d'attribuer à l'automne la constellation printanière du Dragon, inébranlablement attachée aux réjouissances du Nouvel-an et au symbolisme du renouvellement annuel de la vie [1]. L'avènement de l'astronomie solaire n'extirpa donc pas l'astronomie lunaire traditionnelle et les quatre quartiers équatoriaux du firmament furent attribués, en part égale, aux deux grandes puissances métaphysiques qu'étaient la Lune et le Soleil. La lune conserva les quartiers équinoxiaux Printemps et Automne, le soleil reçut les quartiers solsticiaux Hiver et Eté [2].

Pour confirmer cette interprétation de l'interversion des palais célestes, il était désirable de pouvoir l'appuyer sur un texte mettant en rapport les saisons solsticiales avec le soleil et les saisons équinoxiales avec la lune. Une pareille trouvaille n'était guère à espérer, car les Chinois ont perdu, bien avant l'ère chré-

[1] Devant me limiter, ici, aux considérations proprement astronomiques, je renvoie le lecteur à mes *Origines de l'astronomie chinoise* dans la Revue sinologique *T'oung pao* où il trouvera les développements d'ordre éthique, et me borne aux renseignements indispensables. Sur le palais céleste du printemps s'étend la longue constellation du Dragon (sans rapport avec notre constellation de même nom) qui se levait acronyquement, d'une manière progressive, au cours de cette saison. En premier lieu apparaissait *La Corne (Kio) du dragon* (l'Epi de la Vierge, 1re grandeur) puis le *Cou (Kang)* le *Cœur (Sin)* et la *Queue (Wei)*. Le lever acronyque de *Kio,* comme on peut le voir sur la figure 6, correspondait au *primum ver,* un mois et demi avant l'équinoxe, et marquait le Nouvel-an comme nous l'avons dit à propos du zodiaque lunaire. Tous les mythes sidéraux, le symbolisme politico-religieux et l'étymologie des appellations stellaires du Palais oriental roulent sur ce thème de l'association du Dragon au printemps, dont il est l'emblème.

[2] Si mon hypothèse est exacte, il doit s'ensuivre que l'uranographie des deux palais sidéraux de l'hiver et de l'été a été complètement remaniée puisqu'elle a cessé de correspondre à la saison qu'elle représentait dans la période primitive. Or cela se vérifie, comme je le montrerai ailleurs. Remarquons simplement ici que les noms des dodécatémories de l'été (voy. p. 199) sont systématiques et artificiels, de même que celui de la division solsticiale *(Hiuan-hiao)* qui signifie *Le tronc d'arbre creux et pourri*, symbole du solstice d'hiver et du maximum du *Yin* parce que l'élément froid et humide est censé pourrir le côté des arbres tourné vers le Nord. Les astérismes des palais solsticiaux représentent les symboles philosophiques de la saison, mais non plus les occupations civiles et agricoles telles qu'on les trouve dans le palais de l'automne où on voit défiler : la Pêche, les Tas de foin, les Paniers à récolte, la Chasse, la Foire, les Châtiments, la Guerre (les exécutions capitales avaient lieu en automne, ainsi que les expéditions militaires), etc.

tienne, le souvenir de cette réforme, de même qu'ils ont oublié la symétrie originelle de leurs *sieou* [1]. Mais le ritualisme chinois conserve, sinon l'explication, du moins les vestiges du passé : j'ai découvert, non sans une vive satisfaction, le texte désiré, aussi net qu'on pouvait le souhaiter, dans le rituel de la troisième dynastie *(Tcheou li)* où il est dit à propos des devoirs du Grand astrologue : « *Aux solstices d'hiver et d'été* [*il observe*] *le soleil, aux équinoxes du printemps et d'automne* [*il observe*] *la lune,* afin de pourvoir au règlement des quatre saisons ». Un des

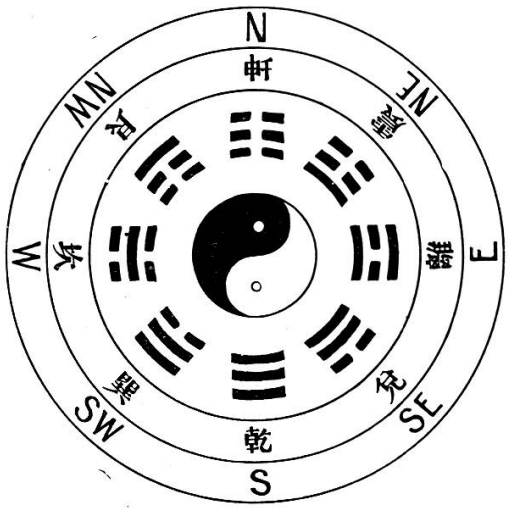

Fig. 7. — Trigrammes de *Fou-hi*. Au centre, le symbole du Cosmos représentant le *yin* et le *yang*.

commentateurs ajoute : « Sous la dynastie *Tcheou* le soleil, aux solstices, se trouvait dans *Nieou* et *Kouei,* la *pleine lune,* aux équinoxes, se trouvait dans *Kio* et *Leou* « (fig. 6). Ce texte, on le voit, ne corrobore pas seulement mon hypothèse au sujet du caractère solaire des palais solsticiaux et lunaire des palais équinoxiaux ; il atteste encore, grâce à la tradition révélée par le commentaire, que cette association de la lune avec les palais équinoxiaux reposait sur l'observation du lieu sidéral de la pleine lune. Il confirme ainsi ce que j'ai avancé au sujet du principe du zodiaque lunaire et de l'application de ce principe dans la période archaïque de l'astronomie chinoise [2].

[1] Cf. *Arch. ph. et nat.*, Juillet 1907, Avril 1919.

[2] En dehors de ce texte précieux, je ne connais que deux autres documents conservant la tradition du principe du zodiaque lunaire : 1° l'idéo-

Interversion des palais célestes. — Après cette digression explicative, nous pouvons revenir à la corrélation des palais et des saisons. Mais remarquons tout d'abord que l'expression « interversion des palais équinoxiaux (p. 197) est inexacte si l'on se place au point de vue des origines ; car, en réalité, comme nous venons

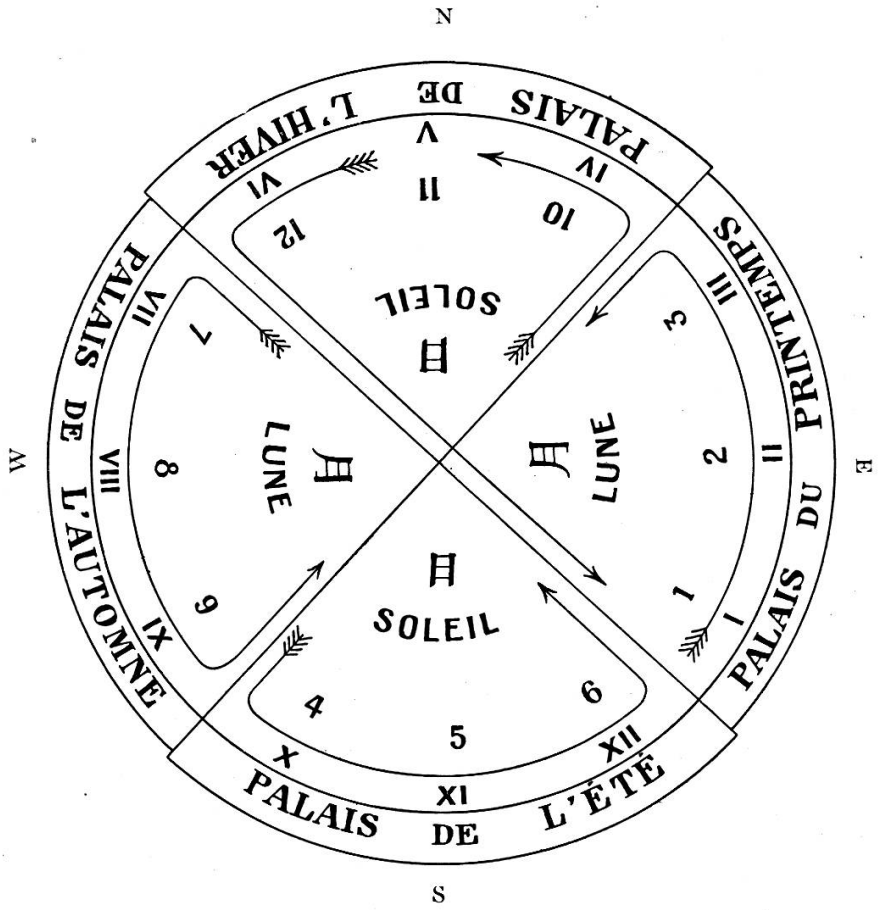

Fig. 8. — Ordre discontinu des saisons sidérales chinoises.

de le montrer, ce sont précisément les palais équinoxiaux qui n'ont pas varié et ce sont les palais solsticiaux qui ont été intervertis par suite de l'adoption de la méthode solsticiale.

Le maintien des quartiers du printemps et de l'automne dans leur ancienne fonction lunaire n'a pas seulement permis de

graphie du mot *lung* signifiant « lever de la lune » et qui s'orthographie avec les signes de la lune et du Dragon, allusion à la pleine lune printanière se levant avec les étoiles du Dragon ; 2° le fait que le Dragon est souvent représenté avec une boule rouge devant sa gueule ouverte. Cette boule représente évidemment la pleine lune qui, à la fin de l'hiver, venait

conserver le symbolisme du Dragon printanier et des deux frères *Sin* et *Tsan* qui se poursuivent dans le ciel ; il a présenté aussi l'avantage de concilier la révolution annuelle avec la révolution diurne en lui donnant le même sens, celui des aiguilles d'une montre :

E	*Matin*	Palais du Printemps	☾	*(par opposition)*
S	*Jour*	Palais de l'été	☉	
W	*Soir*	Palais de l'automne	☾	*(par opposition)*
N	*Nuit*	Palais de l'hiver	☉	

Toutefois cette conciliation n'est que partielle. Elle se manifeste si l'on considère les quatre dates cardinales de l'année, mais elle est mise en défaut si l'on entre dans le détail des mois, car elle ne saurait empêcher le soleil et la lune de parcourir leurs palais en sens inverse de la révolution diurne. L'année civile commence au SE, à l'étoile *Kio, princeps signorum,* d'après la méthode du zodiaque lunaire, à l'opposé du soleil ; viennent alors les trois mois du printemps 1, 2, 3 où la pleine lune a lieu dans le Dragon. Puis arrive l'été, soumis à la méthode solaire et l'on doit alors sauter du NE au SW, pour continuer jusqu'au SE et bondir ensuite au NW, au début de l'automne dont les trois pleines lunes ont lieu en 7, 8, 9 ; pour sauter encore du SW au NE au début de l'hiver, saison solaire qui se termine, avec l'année civile, au NW, d'où l'on revient au Nouvel-an recommencer le cycle au SE.

Si donc nous numérotons de 1 à 12 les dodécatémories à partir de *Cheou-sing* [1], le *princeps signorum,* les douze mois de l'année suivront les dodécatémories suivantes :

	Printemps			Eté			Automne			Hiver		
Mois	1	2	3	(4)	(5)	(6)	7	8	9	(10)	(11)	(12)
Dodécatémories	1	2	3	10	11	12	7	8	9	4	5	6
Palais	E			S			W			N		

se présenter devant la gueule du Dragon sidéral. « Quand le Dragon tient enfin sa perle, dit le poète, il cesse de dormir ». Le sommeil du Dragon sous terre en hiver, son réveil au printemps lorsqu'il apparaît au ciel, tel est le mythe développé dès la première page de l'antique *Yi-king*. La boule rouge qui réveille le Dragon ne peut donc être que la pleine lune.

[1] Voyez le tableau de la p. 199. *Cheou sing* signifie : l'étoile de la Longévité. C'est un surnom de l'étoile *Kio* (la Corne du Dragon) repère archaïque du Nouvel-an ; il fait allusion aux souhaits rituels de longévité exprimés à l'occasion de la nouvelle année.

Tel est l'ordre sidéral que suivent les ouvrages d'astrologie chinois en indiquant, saison par saison, les astérismes correspondant à la succession des douze mois de l'année, ordre auquel Schlegel s'est conformé, avec raison, dans son *Uranographie.*

Les signes chinois. — Les noms de nos constellations zodiacales grecques ont un double emploi : dans le sens sidéral, ils désignent des régions du firmament; dans le sens tropique, ils représentent les douzièmes de la course annuelle du soleil. Ce sont à la fois des constellations et des signes. A leur acception en tant que signes est attachée l'emploi des figurations idéographiques ♈ ♉ ♊, etc. Autrement dit, les noms des constellations sont devenus des noms de mois solaires.

子 丑 寅 卯 辰 巳 午 未 申 酉 戌 亥 = N, E, S, W

Ce dualisme se trouve également en Chine, mais il est inverse. Ce ne sont pas les constellations qui ont donné leur nom aux divisions mensuelles de la révolution solaire. Ce sont au contraire les signes idéographiques affectés dès la haute antiquité aux douze mois lunaires qui ont servi à marquer le rang des constellations.

Les signes chinois diffèrent encore des signes grecs par des particularités (invariablement méconnues par les auteurs occidentaux, Ginzel, par exemple) qui dérivent des principes généraux de la méthode chinoise.

1° Ils ne sont pas écliptiques mais équatoriaux.

2° Leur point de départ n'est pas à l'équinoxe mais au solstice.

3° Ce point de départ ne fait pas coïncider les points cardinaux tropiques avec l'*origine* du signe mais avec son *milieu.* Ceci résulte du fait que les dates cardinales de l'année chinoise marquent le *milieu* et non l'*origine* des saisons, et que chaque saison (ou palais céleste) contient trois dodécatémories (fig. 5).

4° Les signes grecs ont été détachés de leur région sidérale par la loi de précession et ne correspondent plus aux constellations homonymes. Il n'en est pas ainsi en Chine. Les signes sont rivés aux dodécatémories et aux palais célestes. Ils sont immuables comme nous le verrons à propos des preuves de l'antiquité du système.

5° Ils s'appliquent indistinctement, d'après le principe unificateur du système chinois, à l'équateur et à l'horizon. C'est dire qu'ils désignent aussi bien les heures-doubles de la journée que les divisions azimutales et les douzièmes de l'année. Les signes équinoxiaux, par exemple, qui, à l'origine, figuraient une porte ouverte et une porte fermée, désignent aussi bien 6 h. du matin et 6 h. du soir, l'Est et l'Ouest, ou l'équinoxe du printemps et de l'automne. Les 12 signes servent ainsi de figuration commune à la division homogène de l'équateur, de l'horizon, de l'année et du jour [1].

II. Preuves de l'antiquité du système.

La quadrature tropique. — Le système chinois, par sa division en quatre palais équatoriaux subdivisés en 12 dodécatémories et en 28 *sieou*, est un bloc solidaire, immuablement attaché à la situation sidéro-solaire telle qu'elle se présentait à l'époque de sa création. Les dodécatémories et les palais comprennent, en effet, des groupes déterminés de *sieou*, c'est-à-dire des astérismes remontant à une haute antiquité et dérivant du zodiaque lunaire asiatique. Il suffit donc de regarder quel est le *sieou* central de chaque palais pour savoir (dans la limite de l'exactitude des observations antiques) où étaient, à l'origine, les équinoxes et solstices, par conséquent pour savoir à quelle époque il fut créé [2].

[1] L'analyse de leur idéographie montre qu'à l'origine ils représentaient les douze mois de l'année dualistique, par conséquent tropique. Les Chinois se servent de ces douze signes, comme nous le faisons de nos lettres et chiffres (A, B, C, 1°, 2°, 3°....) pour toutes les énumérations, par exemple pour désigner les sommets d'un triangle, etc.

A côté de cette série duodénaire existe une autre série de 10 signes correspondant aux cinq palais, que nous étudierons à propos de la théorie des cinq éléments. Ces deux séries existaient déjà dans la haute antiquité.

[2] Une situation analogue existe dans notre astronomie : nos douze signes zodiacaux ont été institués par l'Ecole d'Alexandrie en utilisant onze constellations déjà existantes auxquelles on ajouta celle de la Balance sur l'emplacement de l'équinoxe d'automne ; Hipparque égalisa cette division en donnant 30 degrés de longitude à chaque dodécatémorie. Mais après qu'il eût découvert la mobilité du pôle et de l'équateur, il fallut se décider à fonder la division précise du ciel, ou bien sur la graduation stellaire de l'écliptique ou bien sur la graduation tropique. On se décida, avec raison,

Ces *sieou* cardinaux, qui forment ce que j'ai appellé la *quadrature tropique* du système, sont: *Hiu* (N); *Fang* (E); *Sing* (S); *Mao* (W); ils sont marqués, d'une manière indélébile, par les signes cardinaux (voy. p. 199), qui désignent en Chine les phases tropiques aussi clairement que la foudre et le caducée désignaient aux Grecs Jupiter et Mercure.

Aussitôt que les Chinois furent en possession d'une formule à peu près exacte pour la précession des équinoxes, ils s'occupèrent de calculer la date de l'époque créatrice et, après de longues discussions qui mettent en lumière la pauvreté de leur logique, ils la fixèrent au 24e siècle avant notre ère, supputation que nous contrôlerons plus loin [1].

Identification des étoiles. — Nous avons vu dans un précédent article comment les étoiles hindoues avaient été identifiées selon notre nomenclature. L'Arabe Albirouni, l'Anglais Colebrooke et autres, se sont adressés à des pandits qui leur ont montré les *Yogatârâ* dans le ciel (avec quelques variantes d'ailleurs peu importantes). Il en va autrement en Chine où la tradition astronomique n'est pas d'ordre privé mais officiel. A partir de l'année

pour cette dernière solution. Il en est résulté que la limite stellaire des mois et des saisons varie dans le firmament suivant la rétrogradation des points équinoxiaux et que rien ne rappelle à notre œil leur situation originelle au temps des Alexandrins. Il n'en est pas de même en Chine : les étoiles qui marquent le milieu et les limites des palais (c'est-à-dire le milieu et les limites des saisons antiques) sont restées les mêmes; l'astrologie et la métaphysique leur attribuent toujours l'influence correspondant à leur rôle originel. Et ce rôle est toujours marqué par les douze signes qui symbolisent leur situation tropique.

[1] La découverte de la précession montre bien la différence qui sépare le génie grec de l'esprit chinois. Il suffit à Hipparque d'une seule observation antérieure, celle que Timocharis avait faite 122 ans avant lui, pour comprendre qu'il s'agissait d'une loi de la nature, envisager les deux hypothèses de la mobilité de l'écliptique ou de l'équateur, rejeter la première et déterminer à peu près les conditions de la deuxième. En Chine, au contraire, où l'ingénieux système des palais célestes marquait dans le ciel l'état originel des saisons, les astronomes constatèrent passivement pendant plus de vingt siècles la discordance entre la situation réelle et celle du système, sans songer ni à modifier les palais célestes ni à analyser leur déplacement progressif. Ils se contentèrent, d'après le déterminisme physico-moral de leur philosophie, d'admettre que les cieux se dérangeaient, attribuèrent cette altération à la décadence des mœurs et en conclurent qu'il fallait révérer dans la haute antiquité l'âge d'or où, grâce à l'omniscience et à la

104 avant J.-C., où les *sieou* furent mesurés à la clepsydre par la commission impériale chargée de rétablir le calendrier sous la forme antique et normale de la 1re dynastie, nous possédons, dans l'histoire canonique de chaque dynastie de l'ère moderne, la définition des *sieou*, d'abord indiqués par leur amplitude équatoriale et le lieu sidéral du solstice d'hiver, puis, après l'invention des instruments gradués, par leur intervalle sur l'écliptique. Lorsque les Jésuites entrèrent en faveur sous *K'ang hi*, l'un d'eux fut nommé président du Tribunal des Mathématiques. Sous sa direction furent construits les beaux instruments de bronze emportés par les Allemands lors de l'occupation de Pékin en 1901. L'empereur le chargea de mesurer les coordonnées des 28 étoiles déterminatrices pour les insérer dans son grand dictionnaire encyclopédique [1]. Ce travail est donc officiel ; il réunit les données de la tradition chinoise et la rigueur des méthodes européennes. Le P. Gaubil, avec l'aide de lettrés chrétiens, renouvela cette opération en 1726 avec des instruments plus perfectionnés. Ces déterminations concordantes suffisent déjà à établir le diagramme antique des *sieou* sans qu'il soit nécessaire de connaître le nom de ces étoiles, car le calcul de précession peut aussi bien s'appliquer à un point fictif qu'à un astre réel. Mais si l'on veut en outre préciser le nom occidental des *sieou* il peut subsister un doute entre de petites étoiles très voisines; il est alors utile de consulter les croquis uranographiques des traités chinois, où l'on voit la position des déterminatrices dans les groupes stellaires. L'identification est alors

sainteté des empereurs, le Ciel et la Terre se trouvaient en parfaite concordance.

C'est seulement au début de l'ère moderne, sous les *Han*, lorsqu'on constata de siècle en siècle la rétrogradation continue du lieu solsticial, que le phénomène fut signalé officiellement à l'empereur (en l'an 85 de notre ère) mais il fallut encore une centaine d'années pour qu'on y vit une loi permanente et, chose incroyable, on discuta ensuite pendant six siècles avant d'arriver à une évaluation satisfaisante de la précession.

Une fluctuation analogue se produisit, d'ailleurs, chez les Grecs de la décadence et chez les Arabes qui, au lieu de préciser les constatations d'Hipparque, crurent voir la précession changer de sens et la supposèrent alternante.

[1] Je rectifie à ce propos une erreur dans mon article des *Archives*, Juin 1907, p. 551, note 1. Au lieu de « avant J.-C. », lire : « après J.-C. ».

d'autant plus aisée que les Jésuites ont indiqué la grandeur des étoiles. Biot et Schlegel sont ainsi parvenus à des résultats concordants sauf quelques variantes insignifiantes.

Documents historiques de l'antiquité. — Si nous ne possédions absolument aucun document ni aucune tradition sur l'histoire de la Chine ancienne, en dehors de la description du système astronomique tel qu'il apparaît sous les *Han,* nous saurions tout de même qu'il provient de la haute antiquité puisque la date de son origine est inscrite dans la répartition sidérale de ses saisons. Mais un doute subsisterait toujours, dans l'esprit judicieux des historiens, peu enclins, comme on sait, à se confier aveuglément aux preuves déduites des mathématiques. Avant de faire état des preuves astronomiques, il convient donc de montrer qu'elles sont légitimées par les textes et la tradition.

Documents des Tcheou. — Sous cette longue dynastie qui dura huit siècles (1050-250) le système astronomique est celui-là même qui est décrit dans les traités des *Han.* Ces traités, d'ailleurs, relèvent de la dynastie *Tcheou* puisqu'ils sont la reproduction des ouvrages astronomiques des 4me et 3me siècles [1]. Mais, au-delà du 4me siècle, nous ne possédons plus que des documents fragmentaires. Toutefois, grâce à l'unité du système chinois dont toutes les parties sont solidaires et symétriques, ces textes partiels suffisent à reconstituer l'ensemble.

1° En ce qui concerne le nombre des *sieou* (28), il est indiqué dans le rituel de la dynastie [2] et dans le traité *Tcheou-pi* qui explique la manière de mesurer leur amplitude, fixe le lieu sidéral du solstice dans *Nieou,* décrit le gnomon à trou et la méthode pour orienter le méridien d'après les élongations de la polaire. D'autre part, comme je l'ai montré dans le *T'oung pao,* la répartition des 28 *sieou* dans les dodécatémories, à raison de 3 *sieou*

[1] Il est donc inexact de prétendre, comme l'ont fait les indianistes Weber et Whitney qu'il n'existe pas de liste des *sieou* chinois antérieurs à l'incendie des livres.

[2] Il est indiqué, non pas à propos d'astronomie mais à propos des règles rituelles de la construction du char de l'empereur, vestige très intéressant de la religion d'Etat, astronomique, de la haute antiquité. La caisse de ce char doit être carrée pour représenter la Terre, et surmontée d'un dai rond pour représenter le Ciel, divisé en 28 rais. Autour du char sont quatre bannières représentant les quartiers du ciel.

dans celles qui sont cardinales et de 2 *sieou* dans les autres, est spécifié dans un traité du 4e siècle et impliqué par des fragments bien antérieurs. En outre, il se trouve, à l'état latent, dans des listes astrologiques tellement anciennes que l'orthographe de leurs termes est déformée au point que les sinologues, faute de connaître le symbolisme astronomique, y voyaient des formules incompréhensibles, d'origine exotique, probablement hindoue, transcrites phonétiquement en chinois[1].

2° La correspondance entre les palais célestes, les points cardinaux de l'horizon, les dodécatémories et les *sieou* cardinaux se trouve indiquée dans une multitude de textes (plusieurs centaines), soit directement, soit par l'intermédiaire de la théorie des cinq éléments et du symbolisme zoaire (que nous avons laissés provisoirement de côté parce qu'ils ne font pas nécessairement partie du système essentiel et primitif). Je me bornerai ici à quelques exemples typiques, faciles à saisir.

a) Une anecdote astrologique du *Tso tchouan,* se rapportant à l'année 532, prédit une famine parce que la planète Jupiter se trouvait « irrégulièrement » dans la dodécatémorie *Hiuan-hiao.* L'association de cette dodécatémorie (dont le nom est solsticial, comme nous l'avons vu) à l'idée de famine provient de ce que le solstice d'hiver marque l'apogée du principe négatif *Yin.* Et le texte ajoute: « *Hiu* (le *sieou* solsticial) est au milieu de *Hiuan-hiao.* » Si l'on se reporte au tableau de la p. 199, on verra que ce texte confirme que la dodécatémorie *Hiuan-hiao* se composait de trois *sieou* et que le *sieou* central *Hiu* était considéré, astrologiquement, comme solsticial, quoique l'on sut fort bien à cette époque que le lieu actuel du solstice était dans *Nieou.*

b) Le philosophe *Ho kouan-tseu* dit que le Phénix réside dans la dodécatémorie *Chouen-ho* et qu'il est le symbole du principe *yang. Chouen-ho* est en effet au centre du palais méridional qui correspond au solstice d'été et au maximum du principe *yang.*

c) L'antique dictionnaire *Eul ya* dit que *Mao* s'appelle la

[1] Ces listes se composent de 12 termes et de 5 termes symbolisant les dodécatémories et les divinités des palais célestes. Dans celle de 12 termes les appellations sont formées de 2 ou de 3 mots suivant que la dodécatémorie comprend 2 ou 3 *sieou,* au total 28 mots.

Voie de l'ouest. Le *sieou Mao* est en effet au centre du palais de l'automne, et représente l'ouest. On voit par là que la division du firmament, en palais, dodécatémories et *sieou,* correspondant à la fois aux saisons et au tour azimutal de l'horizon, est bien, sous la dynastie *Tcheou* celle que nous voyons décrite sous les *Han.* On pourrait multiplier ces exemples.

3° Ce système, basé sur la quadrature tropique, est essentiellement solsticial; nous pourrions l'affirmer alors même qu'aucun texte ne nous renseignerait sur la méthode d'observation employée. Tel n'est pas le cas; l'usage du gnomon est spécifié dans le rituel de la dynastie *Tcheou* qui indique également les longueurs de l'ombre aux solstices d'hiver et d'été [1]. Le traité astronomique *Tcheou pi,* qui spécifie le lieu sidéral du solstice dans *Nieou,* décrit en outre le gnomon à trou [2]. Dans les anecdotes du *Tso tchouan* on voit un prince honorer de sa présence l'observation du solstice parce que sa date tombait sur un jour faste. Confucius, dans son ouvrage d'histoire, note la négligence par suite de laquelle, faute d'avoir intercalé, le solstice d'hiver tomba en dehors du mois solsticial, etc.

Documents des première et seconde dynastie. — Nous savons fort peu de chose sur les dynasties des *Hia* et des *Yin* (2100 à 1050). On n'en a conservé que le nom des souverains et quelques documents (Tribut de *Yu*, Harangue à *Kan,* Traité *Hong-fan,* etc.) insérés dans le *Chou-king.* D'autres chapitres de ce livre canonique (qui existait bien avant Confucius mais fut revisé par

[1] Le P. Gaubil (dans le recueil de Souciet publié en 1732) remarque que ces longueurs d'ombre ne s'accordent pas exactement avec la latitude de la capitale des *Tcheou* et il suggère (vue prophétique digne d'être notée par les historiens de la science) que peut-être l'écliptique n'avait pas autrefois la même inclinaison. Laplace, après avoir déduit théoriquement de la mécanique céleste la nécessité de cette loi, cherchait avidement quelque document historique témoignant de sa réalité. On devine sa joie en découvrant le renseignement de Gaubil sur le solstice du *Tcheou-li.* Cette ancienne observation chinoise fut consacrée par la discussion qu'en fit le grand mathématicien et par son insertion dans la *Connaissance des Temps.*

[2] Le *Tcheou pi* a été traduit par Ed. Biot dans le *Journal asiatique* de juin 1841. Le gnomon percé d'un trou fut ensuite oublié par les Chinois jusqu'au jour où l'astronome *Kouo Tcheou-king* réinventa ce procédé (vers l'an 1300) en munissant son gnomon d'une plaque métallique percée d'un trou qui précise l'indication de l'ombre.

lui) montrent l'idée que l'on se faisait, vers le XIIIe ou Xe siècle, de la période antérieure. Nous possédons en outre un calendrier de la première dynastie. De ces divers documents résultent les constatations suivantes :

1° La théorie des cinq éléments existait déjà sous les premières dynasties.

2° La direction du service astronomique était réservée à de très hauts dignitaires, princes féodaux. Sous prétexte de les punir d'une négligence à accomplir les rites lors d'une éclipse de soleil, on dirige contre eux les troupes impériales. Dans une autre occasion, une armée est envoyée contre un prince auquel on fait grief de mépriser les *Cinq éléments* et les règles calendériques.

3° Le calendrier de la 1re dynastie est le calendrier normal correspondant au système astronomique des Chinois, où le milieu des saisons marque les équinoxes et solstices. Confucius désapprouvait les changements introduits par les 2e et 3e dynasties[1].

4° La religion d'Etat astronomique, vénérée mais démodée et mal comprise sous les *T'cheou* et les *Han,* était encore vivace. La résidence du *Chang ti,* Etre suprême auquel le Fils du Ciel rendait un culte ancestral, résidait au pôle céleste. L'empereur terrestre, l'homme Unique, résidait au centre du monde et l'Empire était représenté par une série de carrés concentriques formant des zones successives d'autant plus barbares qu'elles s'éloignaient de la capitale.

Documents de la haute antiquité. — Au-delà des dynasties régulières se place une période légendaire (du 28e ou 22e siècle), antérieure au bronze d'après une tradition chinoise, où règnent une série de souverains dont les premiers semblent mythiques tandis que les derniers, quoique entourés de légendes, ont une certaine consistance historique. Fait extrêmement remarquable, ces monarques sont présentés comme s'occupant spécialement des

[1] Le début de l'année civile fut avancé : d'un mois par les *Yin,* de deux mois par les *Tcheou,* de trois mois par les *Ts'in.* Lorsque les *Han,* (l'an 104 avant J.-C.) eurent enfin le loisir de restaurer l'astronomie et le calendrier, négligés au cours des siècles d'anarchie féodale, ils rétablirent le calendrier de la haute antiquité qui subsista jusqu'à l'intervention des Jésuites.

choses du ciel. *Houang ti* et *Yao,* surtout, sont considérés comme omniscients en astronomie, comme les créateurs de la science et du calendrier. D'après la chronologie traditionnelle qui avait cours sous les *Tcheou,* ils vivaient aux 24e et 23e siècles avant notre ère, précisément à l'époque où les équinoxes et solstices coïncidaient avec le milieu des quatre palais équatoriaux du système chinois.

Pour que la démonstration fût complète il faudrait un texte mettant explicitement en rapport le milieu des quatre saisons avec le milieu des quatre palais. Mais comment pourrait-on espérer une pareille trouvaille, alors que les documents antiques sont si rares et si peu objectifs? — Ce hasard prodigieux s'est cependant réalisé. Le seul texte qui nous soit parvenu de cette époque reculée est ce débris de calendrier qui a été enchassé dans la légende de *Yao,* au premier chapitre de *Chou king :*

Le jour moyen et l'astérisme Niao *servent à fixer le milieu du printemps.*

Le jour maximum et l'astérisme Ho *servent à fixer le milieu de l'été.*

La nuit moyenne et l'astérisme Hiu *servent à fixer le milieu de l'automne.*

La nuit maxima et l'astérisme Mao *servent à fixer le milieu de l'hiver.*

L'année a 300 + 60 + 6 jours. Au moyen du mois intercalaire on règle les quatre saisons[1].

En dehors de ce texte, merveilleusement explicite dans sa symétrie bien chinoise, nous possédons d'autres documents non moins précieux de la période créatrice.

1° Les trigrammes de *Fou-hi,* dont on ne conteste pas la haute antiquité car, à une époque où l'on connaissait leur origine déjà lointaine, ils ont été amplifiés par le roi *Wen,* père du fondateur de la dynastie *Tcheou,* qui les développa en 64 hexagrammes dont il fit la base du livre de divination *Yi king.*

[1] *Ho* désigne l'ensemble des deux petites divisions *Sin* et *Fang* (nos 4 et 5) et plus spécialement l'étoile Antarès.

L'astérisme *Niao* (oiseau) désigne l'astérisme central de l'*Oiseau* qui s'étendait sur tout le palais méridional (dont les dodécatémories indiquent la tête, le cœur et la queue), c'est-à-dire le *sieou Sing* (no 25, fig. 5).

Ces trigrammes qui symbolisent, comme nous l'avons vu, l'évolution annuelle, diurne et azimutale des principes *yin* et *yang,* sont considérés par les Chinois comme antérieurs à *Yao.* Le texte vérifie cette tradition, car il implique la théorie dualistique en opposant la *nuit moyenne* ䷒ de l'automne au *jour moyen* ䷡ du printemps. L'automne correspond en effet au soir et au principe *yin,* tandis que le printemps correspond au matin et au principe *yang.* Ainsi apparaît, dès la haute antiquité, cette équivalence entre la révolution diurne et la révolution annuelle, qui caractérise le système équatorial des Chinois [1].

2° La liste et les coordonnées des 28 étoiles telles qu'elles figurent, par exemple, dans le dictionnaire de *K'ang hi.* C'est là un document bien moderne ; mais c'est précisément ce qui en constitue la valeur : car si l'on reporte ces 28 étoiles, par le calcul, sur l'équateur de l'antiquité, on voit se manifester l'admirable symétrie révélée par le diagramme publié ici en juillet 1907. Cette symétrie, comparée à celle des *nakshatra,* révélée ici en avril 1919, jette un jour nouveau sur la question du zodiaque lunaire asiatique et sur la phase primitive de l'astronomie chinoise. En ce qui concerne la période créatrice, elle établit plusieurs faits importants :

[1] Cette équivalence et ce caractère équatorial se manifestent encore d'une autre manière dans le texte par le fait qu'il met en rapport le milieu des saisons et le milieu des palais d'après leur situation à 6 heures du soir. Aux dates cardinales (équinoxes et solstices) les points cardinaux de l'équateur (qui ont une ascension droite de 0^h, 6^h, 12^h, 18^h et que nous désignerons par les signes ♈, ♋, ♎, ♑) se succèdent au méridien à 0^h, 6^h, 12^h, 18^h. — Aux dates cardinales, ces signes passent respectivement au méridien à midi; les signes ♋, ♎, ♑, ♈, à 6^h du soir, les signes ♎, ♑, ♈, ♋, à minuit, et ainsi de suite. Le texte, débris d'un antique almanach, indique la situation à 6^h du soir parce que c'est dans la soirée que le public suit du regard le progrès de la révolution sidérale. Il ne faut pas prendre à la lettre de la traduction les mots « *servent à fixer* ». L'année solsticiale se détermine par le gnomon et il est impossible de découvrir la date tropique par un procédé sidéral. D'ailleurs le texte dit : « *Le jour moyen* et l'astérisme *Niao* » ; on ne supposera pas que les Chinois avaient des chronomètres pour déterminer l'équinoxe ou le solstice d'après la durée du jour. Il ne s'agit pas ici d'un moyen pratique de déterminer les saisons (voyez les *Archives* de juin 1907, p. 537). Le texte exprime l'idée mystique d'après laquelle ces quatre astérismes sont prédestinés à marquer le milieu des saisons sidérales.

a) Dès la haute antiquité les *sieou* sont délimités par des étoiles isolées, non par des astérismes [1].

b) La précision des astronomes antiques, inspirée par un profond sentiment religieux, est bien supérieure à celle de leurs successeurs. On ne trouve rien de comparable sous les *Tcheou*. Cela justifie la haute idée que l'on eut alors de l'astronomie antique.

c) Le lieu sidéral des solstices et équinoxes (dont la connaissance à permis aux créateurs du système de désigner les astérismes centraux des palais célestes) a été déterminé, grâce à cette symétrie diamétrale, d'après l'observation du lieu sidéral de la pleine lune, la date tropique étant fournie par le gnomon.

d) L'opposition des *sieou* a été établie d'après leur passage au méridien avec les circompolaires, ce qui permet de créer une symétrie *diamétrale* mais non pas *quadrantale*. Le diagramme montre qu'on n'a pas cherché la symétrie quadrantale [2], ce qui explique pourquoi l'équinoxe d'automne sort déjà de la division cardinale au 24e siècle.

e) Au point de vue chronologique il faut donc se baser sur le couple des *sieou* solsticiaux, qui indique franchement le 24e siècle, et non sur celui des *sieou* équinoxiaux qui indique le 25e et le 24e siècle [3].

Le palais central et l'étoile polaire antique. — Il existe encore une autre source de documentation au sujet de l'époque où fut créé le système astronomique des Chinois.

Nous avons vu, en effet, que ce système se compose de cinq

[1] Si j'ai traduit, dans le texte du *Yao-tien* le mot chinois *sing* par *astérisme* c'est parce qu'il signifie à la fois étoile et astérisme, et qu'il n'y a pas d'inconvénient à concéder philologiquement le sens *astérisme* puisque celui d'*étoile* est démontré par la symétrie.

[2] Voyez fig. 6. — Si l'on avait recherché la symétrie quadrantale, on se serait dispensé d'introduire le couple hétérogène 4-16.

[3] Ajoutons que la date ainsi indiquée est celle de la *création du système* et non pas celle du règne de *Yao*, comme l'ont cru les astronomes chinois modernes par suite de leur vénération pour le premier chapitre du *Chou king*. Le contexte, dans lequel le précieux document astronomique a été enchassé, représente en effet l'empereur *Yao*, omniscient, révélant à ses astronomes la connaissance des quatre astérismes cardinaux. Mais depuis que Chavannes a montré qu'il s'agit d'un fragment de calendrier incorporé à la légende de *Yao*, il est devenu évident que la création de la quadra-

palais célestes : un palais central et quatre palais équatoriaux. Nous n'avons considéré jusqu'ici que ces derniers et constaté que la quadrature de leurs milieux représente les équinoxes et solstices du 24e siècle. Mais le palais central, lui aussi, a un milieu, marqué par l'étoile polaire. Or le mouvement qui déplace les équinoxes et solstices dans le firmament provient de la révolution du pôle et amène au cours des siècles l'avènement et le détrônement successifs des étoiles dites polaires. Le traditionalisme méticuleux des Chinois a conservé intact le système où sont inscrits les équinoxes et solstices de la haute antiquité. Mais il a conservé également les noms des étoiles qui marquèrent autrefois le centre du ciel, résidence de l'*Empereur d'en haut*. Et ces noms nous apprennent quelle fut l'étoile polaire de la période créatrice.

ture des palais sidéraux peut être antérieure au règne de *Yao*. C'est d'ailleurs *Houang-ti* qui est représenté dans les légendes comme le fondateur du système chinois. Or, d'après l'ancienne chronologie traditionnelle, en faveur au temps des *Tcheou*, ce monarque régnait au 24e siècle avant notre ère. La chronologie combinée au 11e siècle de notre ère, qui place *Houang-ti* au 27e siècle, est basée sur un calcul astronomique faussé par l'idée préconçue que la quadrature tropique date de *Yao*.